

# KODU İLE KENDİ OYUNUNU GELİŞTİREN ÇOCUKLAR

## KIDS DEVELOPING THEIR OWN GAMES WITH KODU

Serhat Bahadır KERT<sup>1</sup>

Selda KAYAK<sup>2</sup>

M. Fatih ERKOÇ<sup>3</sup>

Köksal AVINCAN<sup>4</sup>

### Özet

Teknolojinin gelişimi ile birlikte, üretken bireylere olan ihtiyaç artmakta ve bu yönde girişimler hız kazanmaktadır. Bilişim toplumu bağlamında ele alındığında, üretkenlik kavramı programlama becerisine sahip olmak ile eş anlamlı olarak düşünülebilir. Pasif bir bilgisayar kullanıcısı rolüne sahip son kullanıcıların toplumlar içerisinde sayısının artması ve buna karşın kendi yazılımını üreten kitlelerdeki azalma, devletleri teknolojik dışa bağımlılığa sürüklemekte ve geleceğe dönük endişeleri beraberinde getirmektedir. Bilişim alanında üretkenliği desteklemek için küçük yaşlardan itibaren programlama becerisini destekleyecek organizasyonların gerçekleştirilmesi özellikle uluslararası düzeyde son yıllarda oldukça sık bir biçimde görülmektedir. Bu çalışma içerisinde, küçük yaş grubuna yönelik bir programlama eğitimi faaliyeti olarak Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü'nde gerçekleştirilen, "Kendi Oyununu Kendin Yap" başlıklı oyun geliştirme atölyesi uygulama süreci sunulmuş ve öğrencilerin yaptıkları oyunlardan örnekler verilmiştir. Katılımcı grup olarak 8-10 yaş aralığının belirlendiği çalışma içerisinde hedefe yönelik programlama motivasyonunun sağlanabilmesi amacıyla ücretsiz dağıtımı yapılan bir oyun geliştirme yazılımı olan KODU kullanılmıştır. Oyun atölyesi çalışması "Topluma Hizmet Uygulamaları Dersi" çerçevesinde hafta sonları yürütülmüş günde ikişer saat olmak üzere 4'er saatlik faaliyetler biçiminde gerçekleştirilmiştir. Her Faaliyet grubu en fazla 15 öğrenciden oluşmuştur. Öğrencilere, öncelikle yazılıma ilişkin bir geliştirme eğitimi verilmiş daha sonra hazırlanan oyun tasarım şablonları üzerinde yapmak istedikleri oyunları tasarlamaları istenmiştir. Faaliyete katılan öğrenciler tasarladıkları oyunları geliştirmiş ve sınıf ortamında oynamışlardır. Çalışma sonucunda toplam 120 öğrencinin oyun geliştirme sürecinde üretken bir rol almaları hedeflenmiş ve kendi oyunlarını yapan her katılımcıya Microsoft Açık Akademi ve YTU BÖTE ortak imzalı katılım sertifikaları verilmiştir. Ülkemizde benzer çalışmaların sayısındaki artışın verimli bilgisayar kullanımına dönük adımları oluşturacağına inanılmakta ve yapılan çalışmada, gelecekteki muhtemel faaliyetlere dönük ipuçları verilmektedir.

*Anahtar Kelimeler: Programlama eğitimi, kendi oyununu kendin yap, üretken bilgisayar kullanımı*

---

<sup>1</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, İstanbul [sbkert@yildiz.edu.tr](mailto:sbkert@yildiz.edu.tr)

<sup>2</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, İstanbul [skayak@yildiz.edu.tr](mailto:skayak@yildiz.edu.tr)

<sup>3</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, İstanbul [mferkoc@yildiz.edu.tr](mailto:mferkoc@yildiz.edu.tr)

<sup>4</sup> Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, İstanbul [koksalavincan@gmail.com](mailto:koksalavincan@gmail.com)

## GİRİŞ

Bilgi toplumu içerisindeki üretken bireylere olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Teknolojinin teori ve uygulama arasındaki ilişkiyi anlamak ve doğru bir biçimde kurgulamak şeklinde tanımlanabileceği düşünüldüğünde teori ve uygulama arasındaki geçişi oluşturabilecek insan gücüne sahip olabilmek her ülkenin hedefleri arasında bulunmaktadır. Bu kapsamda, teknoloji eğitimi ya da onun bir alt boyutu olarak düşünüldüğümüz de yazılım eğitimi, bilgi toplumlarının gelişim sürecinde, sadece belirli kitleler ile ya da yaş grupları ile sınırlandırılmayacak kadar önemli görülmektedir. Her yaş düzeyinde, yazılım geliştirme uygulamalarına eğilimli bireyleri oluşturabilmek, günümüz öğrenme çalışmalarının önemli faaliyet alanlarından biridir. Çocukluk döneminden başlayarak yazılım eğitimi verme çabaları, eğitim amaçlı kullanılacak yazılımların oluşturulmasını beraberinde getirmiştir. Günümüzde, çocuklara yönelik programlama eğitimi verebilmek amacıyla farklı şirketler tarafından geliştirilmiş ve ücretsiz olarak dağıtımı yapılan yazılımlar bulunmaktadır (Scratch, Kodu Game Lab, AppInventor, Alice, Small Basic vb.). Bu yazılımlar içerisinde yaş grubuna uygun olanın seçimi, teknoloji öğretmenlerinin dikkat etmesi gereken en önemli nokta olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yapılan bu çalışmada, “Kodu Oyun Laboratuvarı” isimli oyun geliştirme yazılımı, yazılım eğitimine giriş yapmak amacıyla uygun bir geliştirme ortamı olarak seçilmiştir. Özellikle yazılım uygulama sürecinde oyun geliştirilecek olmasının çocuklarının program geliştirme motivasyonlarına olumlu katkı yapacağına inanılmış ve bu çerçevede gerekli eğitim programı oluşturulmuştur. Gerçekleştirilen uygulama sürecinin tüm aşamalarına ilişkin ayrıntılı açıklamalar, çalışma içerisinde yapılmıştır.

### Programlama Eğitimi ve Elektronik oyunlar

Programlama eğitimi öğrenme süreçlerinin farklı boyutlarını birlikte içeren ve bu özelliği ile sadece bir teknik eğitim biçimi olarak görülmemesi gereken bir eğitim alanıdır. İsmail, Ngah ve Umar (2010), bir programlama dili öğrenme sürecinde analitik düşünme becerileri, problem çözme becerileri ve algoritma geliştirme becerilerindeki eksikliklerin süreci olumsuz yönde etkilediğini vurgulamışlardır. Aynı yaklaşım farklı bir bakış açısıyla incelendiğinde programlama eğitimi sürecinin karmaşık problem çözme adımlarını içeren bir süreç olduğu ifade edilebilir. Bu sürecin önemi üzerinde duran Barger(2008), teknoloji eğitimi tartışmalarının temelinde, öğrencilere sadece bilgisayarları işletebilmeleri mi yoksa aynı zamanda programlayabilmeleri mi öğretilecek? Sorusuna odaklandığını belirtmiş ve programlamayı içermeyen bir bilgisayar eğitiminin, yazma öğretmeden okuma öğretmeye benzeyeceğini ifade etmiştir. Programlama eğitimi çalışmalarında oyun kullanımı genel olarak oyun oynama sürecinin programlama ile benzer beceriler gerektirmesi yaklaşımından ortaya çıkmaktadır. Johnson(2005), oyunun eğlence yanında problem çözme aktivitelerini ve farklı strateji geliştirme süreçlerini de içerdiğini belirtmiştir. Oyun oynama yanında, bu süreçleri içerisinde barındıran bir ortamı programlama çalışmasının, çocukları sürece motive etme özelliği göstereceği düşünülebilir.

Bu kapsamda, küçük yaş gruplarına yönelik, oyun destekli ya da desteksiz, programlama eğitimi uygulamalarına ilişkin literatürde çok sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir (Howland ve Good, 2014; Corral ve diğerleri, 2014; Fessakis, Gouli ve Mavroudi, 2013; Lau ve Yuen, 2013; Bers ve diğerleri, 2014; Navarrete, 2013; Kordaki, 2010; Xinogalos, Satratzemi ve Dagdilelis, 2006) yapılan bu çalışmaların bazıları şu şekilde ayrıntılandırılabilir:

Alanda en güncel çalışmalardan olan Howland ve Good (2014)'un araştırmasında, 11-15 yaş arası katılımcıların, bilgisayar becerilerini 3 boyutlu model oluşturma süreciyle geliştirmelerine yönelik olarak tasarlan Flip isimli programın tasarım ve değerlendirme süreçleri açıklanmıştır. 8 haftalık eğitim sürecinin sonunda katılımcı grupta yer alan öğrencilerin Flip kullanarak kendi basit oyun programlama işlemlerini gerçekleştirebildikleri görülmüştür. Çalışmada bilişim becerilerindeki gelişime ek farklı bir sonuç olarak kız öğrencilerin erkeklerden daha karmaşık programlar yazdıkları gözlenmiştir.

Corral ve diğerleri (2014), nesne temelli programlama eğitimine yönelik oyun temelli bir yaklaşımı denemişlerdir. Birbirleriyle kablosuz iletişim kurabilen Sifteo küpleri adı verilen küpleri C# eğitiminde kullanmışlardır. Sifteo küplerini ders sürecinde kullanan grupta yer alan öğrencilerin ders sonu testlerdeki programlama bilgilerinin daha yüksek olduğu görülmüş ve oyun temelli programlama eğitimi uygulamasının olumlu etkisine araştırmacılar tarafından vurgu yapılmıştır.

Fessakis, Gouli ve Mavroudi (2013), çok daha küçük bir yaş grubu ile çalışmışlardır. Araştırmacılar 5-6 yaş grubundaki okul öncesi çocukların programlama ortamındaki problem çözme becerilerini incelemişlerdir. Kısa bir uygulamalı tanıtımdan sonra, çocukların etkileşimli tahta üzerinde logo temelli platformu kullanarak kendilerine sunulan temel programlama problemlerine çözüm bulmaları istenmiştir. Video kayıtları, öğrenmen

görüşmeleri ve araştırmacı notları bulgu olarak kullanılmış ve bu bulguların temelinde, kullanılan platformun, çocuklar tarafından zor olarak algılanabilecek problem çözme sürecini zevkli bir biçime dönüştürdüğü görülmüştür.

Bers ve diğerleri (2014), 4 yaş grubuna kadar okul öncesi öğrencilerin inşa temelli robotik aktiviteler yoluyla ortaya çıkan kavram öğrenme süreçlerini incelemişlerdir. Araştırmalarında TangibleK isimli robotik programı kullanan araştırmacılar, kullanılan program ile eğitim sürecinde çocukların; robotik, programlama ve bilgisayar becerilerini öğrenme konusunda çok ilgili olduklarını gözlemlemişlerdir.

Navarrete(2013), 6, 7 ve 8. Sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmasında, düzenlenen bir oyun geliştirme kursunda öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini sorgulamıştır. Toplam 12 öğrenci ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sonucunda oyun geliştirme sürecinde ortaya çıkan yaratıcı düşünme becerilerinin derin bir öğrenme yanı sıra eğlenceli bir öğrenme ortamını oluşturabileceği görülmüştür.

Yapılan çalışmalar genel olarak incelendiğinde programlama eğitimi oyun temelli ortamlar ile eğlenceli bir yapıya dönüştürüldüğünde öğrenci ilgileri ve sürecin verimliliği artabilmekte, anlamlı öğrenmeye yönelik bir kazanım sağlanabilmektedir. Bu kapsamda yapılan bu çalışmada 8-10 yaş öğrencilerin programlama eğitimine yönelik kodu oyun atölyesi düzenlenmiş ve programlamaya giriş etkinliği olarak süreç organizasyonu açıklanmaya çalışılmıştır.

## YÖNTEM

Bu bölümde; çalışmaya katılan öğrenci grubu ve uygulama sürecine ilişkin bilgiler verilmiştir.

### Çalışma Grubu

Uygulamanın çalışma grubunu 8-10 yaş arası ilkökullü öğrencileri oluşturmuştur. Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri öğretmenliği bölümü tarafından verileceği duyurulan Kodu oyun geliştirme atölyesine gönüllü olarak katılan 120 öğrenci ile süreç gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar genel olarak devlet okullarından olmakta birlikte özel kolejlerden de öğrenci katılımı gözlenmiştir.

### Uygulama

Öncelikle her yıl bölümde verilmekte olan “Topluma Hizmet Uygulamaları” dersi çerçevesinde yapılması planlanan çalışma için ön hazırlıklar yapılmıştır. Toplam 4 saatlik bir ders izlencesi hazırlanarak örnek uygulama adımları oluşturulmuştur. Eğitimleri gerçekleştirecek Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü öğrencilerine 1 saatlik bir seminer verilmiştir. Seminer sırasında çocuklarla nasıl iletişim kuracaklarına odaklı pedagojik bilgiler ile kodu oyun atölyesinin genel özelliklerine yönelik teknik bilgiler verilmiştir. Microsoft Açık Akademi yönetimi ile iletişim kurularak eğitimleri alan ve eğitimleri veren tüm öğrenciler için kendilerinin onaylayacakları katılım sertifikaları hazırlanmış, aynı zamanda 500 adet tanıtım afişi bastırılmıştır. Örnek afiş görüntüsü Resim 1 de gösterilmiştir.



### Resim 1: Kodu Oyun Atölyesi Afişİ

Uygulama süreci toplam 4 hafta sürmüş ve 4 saatlik eğitimlerle 15'er kişilik öğrenci gruplarına bir oyunun tasarım ve geliştirme süreçlerine yönelik bilgiler verilmiştir. Her öğrenci grubuna 2 BÖTE bölümü öğrencisi rehberlik etmiş ve içerik hazırlamalarına katkıda bulunmuşlardır. Derslerin ilk iki saatinde BÖTE bölümü öğrencileri tarafından gruplara Kodu yazılım özelliklerine ilişkin bilgiler verilmiş, bir gün arayla gerçekleştirilen ikinci iki saatlik bölümde ise çocukların kendi oyun tasarımlarını Kodu üzerinde geliştirmeleri istenmiştir. Oyun geliştirme atölyesinden görüntüler Resim 2’de verilmiştir.



Resim 2: Kodu Oyun Atölyesinden Görüntüler

Katılan tüm öğrencilerin hazırladıkları oyun tasarımları ve geliştirdikleri oyun içerikleri toplanarak incelenmiştir. Tüm katılımcılara sertifikaları anne-babaların da katıldıkları bir törenle verilmiş ve özellikle benzer çalışmalara katılım sağlanmasına yönelik bilgilendirmelerde bulunulmuştur.

## SONUÇ

Küresel gelişim süreci içerisinde toplumların rekabet güçlerini daha ileri düzeye çıkartabilmeleri, teknolojik üretim bağlamında sahip oldukları potansiyel ile ilişkilendirilebilir. Bu kapsamda küçük yaşlardan itibaren teknolojik üretkenlik yönü güçlü bireyler yetiştirmek, toplumsal hedefler içerisinde önemli bir rol üstlenmektedir.

Yapılan uygulama sonucu, yazılıma ilişkin geliştirme eğitimi alan çocukların kâğıt üzerinde tasarımları istenen oyunu, eğitimin ikinci kısmında büyük bir oranda geliştirdikleri görülmüştür. Uygulama boyunca çocukların verilen eğitime karşı oldukça istekli ve oyunu geliştirme konusunda gayretli oldukları fark edilmiştir.

Gerçekleştirilen çalışma çerçevesinde, sadece bir yazılım geliştirme eğitimin küçük yaş gruplarına yapılmasına yönelik örnek sunulmamış, aynı zamanda tasarım ve geliştirme süreçleri arasındaki ilişkinin çocukların zihninde şekillendirilebilmesi amaçlanmıştır. Toplam 4 haftalık uygulama içerisinde çocukların göstermiş olduğu ilgili, sahip oldukları yüksek motivasyon ve kendilerine ait bir yazılım hazırlamaları nedeniyle gözlemlenen mutlulukları, gelecekte benzer uygulamaların gerçekleştirilmesine yönelik en önemli gerekçeleri oluşturmaktadır.

Öğrencilerin süreç içerisindeki motivasyonları ve eğlenceli bir öğrenme yaşantısı geçirmiş olmaları; Howland ve Good(2014), Navarrete (2013) ve daha küçük yaş gruplarıyla çalışmış olmalarına karşın, Fessakis, Gouli ve Mavroudi (2013) ve Bers ve diğerleri (2014)'nin çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Özellikle sürecin motive edici karakteristiği programlama eğitimi süreçlerine farklı bir bakış açısı kazandıracak nitelikte görülmektedir.

Çalışma gözlemleri kapsamında; İlkokul düzeyinde bilgisayar eğitiminin gerekli olup olmadığının tartışıldığı günümüzde, gerçek tartışma konusunun “nasıl bil bilgisayar eğitimi?” sorusuna cevap almaya yönelik olması gerektiği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Barger, R. N. (2008). *Computer Ethics: A case-based approach*, New York, NY: Cambridge University Press.
- Bers, M. U., Flannery, L., Kazakoff, E. R. & Sullivan, A. (2014). Computational thinking and tinkering: Exploration of an early childhood robotics curriculum, *Computers & Education*, 72, 145-157.
- Corral, J. M. R. ,Balcells, A. C., Estevez, A. M. ,Moreno, J. & Ramos, M. J. F. (2014). A game-based approach to the teaching of object-oriented programming languages, *Computers & Education*,73, 83-92.
- Fessakis, G., Gouli, E. & Mavroudi, E. (2013). Problem solving by 5–6 years old kindergarten children in a computer programming environment: A case study, *Computers & Education*, 63, 87-97.
- Howland, K. & Judith, G. (2014). Learning to communicate computationally with Flip: A bi-modal programming language for game creation, *Computers & Education*, DOI: 10.1016/j.compedu.2014.08.014.
- Ismail, M. N., Ngah, N. A. & Umar, I. N. (2010). Instructional strategy in the teaching of computer programming: a need assessment analyses, *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2).
- Johnson, S. (2005). *Everything bad is good for you: How today's popular culture is actually making us smarter*. London: Allen Lane.
- Kordaki, M.(2010). A drawing and multi-representational computer environment for beginners' learning of programming using C: Design and pilot formative evaluation, *Computers & Education*, 54 (1), 69-87.
- Lau, W. W. F. & Yuen, A. H. K. (2011). Modelling programming performance: Beyond the influence of learner characteristics, *Computers & Education*, 57(1), 1202-1213.
- Navarrete, C.C. (2013). Creative thinking in digital game design and development: A case study, *Computers & Education*, 69, 320-331.